

## LA MEDICINA ANTE LA UNESCO \*

Por el Dr. ALFONSO PRUNEDA,

Secretario Perpetuo de la Academia Nacional de Medicina.

A pesar del fracaso de la extinta Sociedad de las Naciones o, más bien, como resultado de su impotencia para resolver los problemas de política internacional que le correspondía abordar, los pueblos, que más que los gobiernos, habían sufrido la espantosa tragedia de la Segunda Guerra Mundial, después de diversas deliberaciones, la más importante de las cuales culminó, por lo que se refiere a nuestro Continente, en la histórica Conferencia de Chapultepec, redactaron en San Francisco, en abril de 1945, el trascendental documento que ha pasado a la historia con el nombre de Carta de las Naciones Unidas.

¿Cuáles son los propósitos fundamentales de este nuevo convenio internacional? El preámbulo de la Carta los enuncia, en resumen, como sigue: preservar a las generaciones venideras del flagelo de la guerra; reafirmar la fe en los derechos fundamentales del hombre, en la dignidad y el valor de la persona humana, en la igualdad de derechos de hombres y mujeres y de las naciones grandes y pequeñas; crear condiciones bajo las cuales puedan mantenerse la justicia y el respeto a las obligaciones emanadas de los tratados y de otras fuentes del derecho internacional; promover el progreso social y elevar el nivel de vida dentro de un concepto más amplio de la libertad; practicar la tolerancia y convivir en paz como buenos vecinos; unir sus fuerzas para el mantenimiento de la paz y de la seguridad internacionales; asegurar, mediante la aceptación de principios y la adopción de métodos, que no se usará la fuerza armada sino en servicio del

---

\* Leído en la sesión celebrada por la Academia el 19 de noviembre de 1947, con motivo de la Segunda Conferencia General de la Organización Educativa Científica y Cultural de las Naciones Unidas.

interés común; y emplear un mecanismo internacional para promover el progreso económico-social de todos los pueblos.

Para los hombres de estudio, especialmente para aquellos como los médicos, a quienes preocupa sobre todo el bienestar humano, la Carta de las Naciones Unidas es sobre todo interesante porque, entre sus finalidades, ocupa lugar prominente lo que atañe al progreso económico y social de la Humanidad. Todavía se acentúan estos nobles propósitos, ajenos a toda preocupación de orden militar, cuando la Carta tuvo en cuenta la creación de organismos especializados, que tuvieran a su cargo actividades tendientes a promover el bienestar humano y a trabajar por su mejoramiento o su restablecimiento cuando fuese insuficiente o se hubiere perdido. Así nacieron sucesivamente la Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura; la Organización de Agricultura y Alimentación; y la Organización Mundial de la Salud, en cuya designación están claramente implícitas las actividades que han principiado a desarrollar en favor de la especie humana, sin distinción de raza, sexo, religión, o situación económica y social.

Uno de estos organismos especializados de las Naciones Unidas, el conocido más sencillamente por su sigla inglesa UNESCO, se está reuniendo actualmente en esta Capital, para honor, satisfacción y provecho de México, y a él está dedicada esta sesión, que la Academia Nacional de Medicina ha organizado, por su creciente interés en los asuntos que se relacionan con el bienestar humano y en debido homenaje al muy ilustre cuerpo de intelectuales de todo el mundo (algunos de ellos médicos insignes) que son, en estos momentos, huéspedes egregios de nuestra patria.

Como es bien sabido de quienes me hacen el honor de escucharme, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura nació al firmarse su carta constitutiva, en Londres, el 16 de noviembre de 1945, por los representantes de 44 naciones, entre ellas México. De la misma manera que, cuando se estableció siete meses antes la organización internacional llamada Naciones Unidas, los gobiernos de los Estados signatarios declararon en Londres, *en nombre de sus pueblos*, entre otras cosas, lo siguiente: que, puesto que las guerras nacen en la mente de los hombres, es en la mente de los hombres donde deben erigirse los baluartes de la paz; que la dignidad del hombre, al exigir la amplia difusión de la cultura y de la educación de todos para la justicia, la libertad y la paz, crea un deber sagrado que todas las naciones tienen que cumplir, y que esta paz debe basarse sobre la solidaridad intelectual y

moral de la humanidad. Por eso y para eso se creó la UNESCO, cuya finalidad es "contribuir a la paz y a la seguridad, promoviendo la colaboración entre las naciones por medio de la educación, la ciencia y la cultura, a fin de asegurar el respeto universal de la justicia, de la ley, de los derechos humanos y de las libertades fundamentales para todos, sin distinción de raza, sexo, lengua o religión". Esta finalidad, tan noble y tan compleja al mismo tiempo, la UNESCO se propone realizarla en tres sentidos: 1º Información de las masas, facilitando la libre circulación de las ideas por medio de la palabra y la imagen. 2º Dando nuevo y vigoroso impulso a la educación popular y a la difusión de la cultura y 3º Contribuyendo a la conservación, al progreso y a la difusión del saber. Al trabajar en estos campos, pero "con el propósito de asegurar la independencia, la integridad y la diversidad fecunda de las culturas y de los sistemas educativos de los Estados Miembros, la Organización no intervendrá en los asuntos que competan esencialmente a la jurisdicción interior de aquellos". Es decir, el espíritu y el esfuerzo internacionales no aspiran a sustituirse ni mucho menos a ahogar las actividades y los sentimientos nacionales.

Dentro de este plan, la UNESCO ha venido trabajando a través de sus diversos órganos, uno de los cuales, la Conferencia General, se reunió por primera vez en París en 1946 y lo está haciendo ahora en nuestra metrópoli, conforme a un programa bien meditado, que es objeto del estudio y deliberación de nuestros ilustres huéspedes y también de la selecta delegación mexicana. Este programa comprende, entre otros, algunos asuntos de verdadera importancia sobre los cuales conviene llamar la atención en estos momentos. Desde luego, la educación fundamental mínima, que no sólo debe consistir en suprimir el analfabetismo, sino en proporcionar, además, elementos esenciales de educación para la salud y la vida de la colectividad; el desarrollo de las universidades, que deben tener un personal docente bien preparado y que, al recibir en su seno a jóvenes capaces, los preparen también para ser ciudadanos socialmente conscientes; el que las universidades cuenten con los fondos necesarios para su desenvolvimiento y, todo ello, dentro de la esencial libertad académica; el fomento general de la educación para la salud y para la orientación profesional; el establecimiento de becas y de intercambio de publicaciones; la creación de periódicos científicos internacionales; la unificación de la terminología; el fomento de las traducciones y del intercambio de conocimientos en ciencias sociales; la creación y el sostenimiento de depósitos internacionales para materiales de investigación científica. Y,

con finalidades aún más concretas: el estudio, científicamente planeado, de regiones del planeta, como el iniciado en la Hilea Amazónica, la investigación general de los recursos naturales, los problemas de urbanismo y planeación de ciudades; los parques y reservas naturales; las habitaciones, y la investigación científica básica en el conocimiento de la salud.

Es de esperarse y de desearse, que las diversas comisiones de trabajo en que se ha distribuido la actividad de la Conferencia (que, tal vez sería mejor llamar, la Asamblea General) de la UNESCO, permitan que ésta llegue a resoluciones o recomendaciones sobre esos temas cuya sola enumeración permite destacar su importancia desde el punto de vista del bienestar humano. Este es, seguramente, el fin más importante de la medicina, en su doble aspecto, preventivo y curativo; y por eso, las deliberaciones de la UNESCO interesan a las personas y a las instituciones que, como esta Academia, tienen que ver no solamente con el ejercicio de la muy noble profesión médica, cuya esfera de acción social es cada vez más intensa y más extensa, sino también con la investigación científica relacionada con la medicina y en general con la biología, de la cual aquélla es una de las ramas más importantes.

Por eso no parece desacertado considerar, aunque sea sumariamente, qué puede hacer la medicina para contribuir al desarrollo del programa de la UNESCO y cómo puede este organismo de las Naciones Unidas contribuir al progreso de aquella rama tan importante del conocimiento humano.

No es posible considerar que el programa de la educación fundamental o básica sea completo sin hacer que en ella participen los médicos, auxiliados por las enfermeras y las trabajadoras sociales, contribuyendo a la verdadera educación higiénica de los alumnos (niños, jóvenes y adultos) y al mejoramiento efectivo de las condiciones sanitarias de la comunidad respectiva. Poderoso auxiliar en esta labor será el examen médico periódico de los educandos, que debe practicarse sistemáticamente, para comprobar el estado de su salud y para implantar desde luego o para recomendar las medidas indispensables a su mejoramiento o recuperación. Todo esto, sin perjuicio de que, más tarde, vayan aprovechándose científicamente los datos recogidos en esos exámenes, para ir conociendo más y más las características biotipológicas como base de estudio de innumerables problemas sociales.

Pero esta intervención médica no deberá limitarse exclusivamente a la educación fundamental, ni mucho menos a la que se imparta en los es-

tablecimientos, o conforme a los proyectos denominados "pilotos". No; la medicina puede y debe colaborar con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en todas las ramas educativas, desde el jardín de niños hasta la Universidad, porque en todas las edades es indispensable promover y proteger la salud, que no es solamente la ausencia de enfermedad o de invalidez, sino un estado de bienestar completo, físico, mental y social, como define a ese preciado bien la carta constitutiva de la Organización Mundial de la Salud (otro organismo especializado de las Naciones Unidas), y porque, también en todas las edades, debe trabajarse en pro del bienestar humano que es "uno de los derechos fundamentales, sin distinción de raza, religión, credo político, condiciones sociales o económicas".

No hay actividad humana que abomine más de la guerra que la Medicina, cuya función no es destructiva, como la de aquella, sino especialmente de conservación y de recuperación. Por eso, la medicina puede y debe ser, dentro de la educación, la ciencia y la cultura, un elemento de gran importancia para el mantenimiento de la paz. Para ello, la enseñanza y la investigación médicas deben tener dentro de las universidades, un lugar privilegiado y contar con personal debidamente capacitado, y con recursos materiales suficientes en cantidad y en calidad. Para ello, también, la educación médica debe contribuir a que los estudiantes sean ciudadanos socialmente conscientes; que tengan clara visión de las proyecciones y responsabilidades sociales (cada vez más crecientes, aunque siempre no bien comprendidas) de la profesión médica, y que pongan al servicio de la verdadera ciudadanía, los conocimientos y las prácticas que permiten al verdadero médico servir mejor a la comunidad.

A pesar de todo lo que se ha venido haciendo en materia de becas y de viajes al extranjero, para poner al día o para perfeccionar los conocimientos, es muy de celebrarse que la UNESCO incluya, en su programa de 1948, el fomento de esa clase de estímulos al progreso y a la difusión del saber, que es una de sus finalidades específicas. La medicina necesita en todas partes, sobre todo en los países menos adelantados y de pocos recursos, que quienes la cultiven tengan oportunidades fáciles de acrecentar su saber y, por lo mismo, también es de aplaudirse que se considere que el facilitar la estancia en otros centros educativos, científicos y de cultura y, por lo mismo, en los que se relacionan con la medicina, es uno de los mejores medios de cooperación internacional. Lo es también el intercambio de publicaciones médicas; la traducción a diversos idiomas de

las obras de medicina más importantes que vayan apareciendo en los diversos países; la publicación de alguna revista médica internacional, similar a las que existen en otros campos, como los "Biological Abstracts", en donde los interesados en los asuntos médicos puedan encontrar fácilmente referencias correctas y completas de la producción médica internacional; el intercambio de profesores y de investigadores médicos, que trabajen por tiempo limitado en centros universitarios extranjeros, no sólo para aprender en ellos lo que consideren aprovechable para su país, sino también para dar a conocer en dichos centros lo que se conoce, se enseña y se investiga en su propia patria; el intercambio de material de laboratorio y, cuando esto no sea posible, el fácil acceso de los investigadores médicos a instituciones mejor dotadas de otros países, en las que puedan conocer y practicar técnicas que después aprovecharán en el suyo propio; y tantos otros medios semejantes que, útiles en los diversos campos de la educación, de la ciencia y de la cultura, adquieren especial importancia cuando se trata de la medicina, cuya contribución cotidiana al bienestar humano es tan valiosa y cuya participación en el mantenimiento de la paz es, por lo mismo, muy digna de tenerse en cuenta.

Todavía pueden señalarse otras manifestaciones de las actividades médicas en relación con la UNESCO, también aludidas en el programa que se está estudiando en su segunda Asamblea General. Uno de los medios de información más valiosos en la actualidad es el cinematógrafo, a través del cual se pueden adquirir conocimientos científicos de importancia; y son bien conocidas y apreciadas las ventajas de las películas con tema médico (técnicas quirúrgicas, observaciones biológicas y fisiológicas, etc), que se van generalizando más y más en nuestro país. No será difícil que dentro del programa de la UNESCO se establezca una agencia central de cinematografía científica, a través de la cual se haga el intercambio de películas de ese orden y por lo mismo médicas, elaboradas en los diversos países. En esa agencia podría existir igualmente una sección de microfilms para facilitar la consulta de publicaciones médicas escasas, muy valiosas y, por ende, difíciles de consultar en sus ediciones tipográficas. Este intercambio será más hacedero si es de libros médicos que formen parte del acervo de las bibliotecas de los diversos países, lo cual se facilitará aún más si aquéllas intercambian igualmente sus fichas de catálogos redactadas conforme a normas internacionales. Un lugar especial ocupan las hemerotecas médicas, cuyo establecimiento debe procurarse en todos los países, y en las cuales figuren las revistas médicas nacionales y extran-

teras, si no todas, cuando menos las más caracterizadas. La redacción y la distribución de boletines de adquisiciones de libros y revistas médicas completarán eficazmente el que se difunda mejor la información de aquel orden. La radio-difusión completa perfectamente, si sus programas están bien planeados, la obra del libro y del cinematógrafo y será muy útil que en esos programas figuren temas científicos y, entre ellos, médicos. Ojalá que la UNESCO encuentre posible y plausible el tomar bajo su cuidado una serie de actividades educativas semejantes a las que se pensó iniciar en México en 1941 con el nombre de Radio-Escuela de las Américas y que, por desgracia, no fué bien comprendido por aquellos a quienes incumbía su realización.

Dentro del programa de la UNESCO figura el estudio científico de diversas regiones del globo, que permitan ensayar métodos eficaces de trabajo, y, sobre todo, conocer las condiciones ecológicas, humanas y sociales de esas regiones, con el fin de procurar su mejoramiento. Es indudable que, dentro de esos planes de trabajo, tienen que figurar estudios e investigaciones de orden médico y biológico en general. Y cuando se trate de regiones malsanas, son aún más urgentes estos trabajos, que deben preceder a las demás investigaciones para salvaguardar hasta donde sea posible la salud de quienes tomen parte en ellas. El que la UNESCO se proponga trabajar en la conservación de los parques y de las reservas naturales; el que le parezca necesario intervenir en la formulación de programas de urbanización y de construcción de habitaciones, sobre todo para las clases desheredadas, implica el aprovechamiento de los técnicos en materia de higiene y salubridad. Por último, si la organización de que nos ocupamos considera como una de sus principales finalidades, la más amplia difusión del saber, es natural que le preocupe hacer todo lo que contribuya a interesar al público en el conocimiento de las consecuencias prácticas de la investigación científica básica en el campo de la salud y del bienestar humanos. Una opinión pública bien informada en estos asuntos, no solamente permitirá que todos contribuyan a alcanzar esos bienes; sino también podrá servir para que los gobiernos, las instituciones privadas y los hombres de recursos fomenten, como se debe, la investigación científica y, por lo mismo, la de orden médico.

Después de haber enunciado cuales son las actividades relacionadas con la medicina que caben dentro del programa de la UNESCO, no debe olvidarse que existe también otro organismo especializado de las Naciones Unidas, a quien incumbe con mayor propiedad esas labores. Se

trata de la Organización Mundial de la Salud, cuya carta constitutiva fué firmada en Nueva York, el 22 de julio de 1946, por representantes de todas las Naciones Unidas, entre ellas México, y cuyo objeto es "el de que todos los pueblos alcancen el nivel de salud más alto posible, considerando a la salud como un estado de bienestar completo, físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad o invalidez". Desgraciadamente, para que la carta constitutiva de esa organización entre en vigor, se requiere que la firmen o acepten cuando menos 26 miembros de las Naciones Unidas, lo que todavía no se ha hecho, siendo infortunadamente México uno de los países que aún no dan su ratificación. \* Es cierto que, mientras, está ya trabajando una comisión interina; pero no puede tener la misma autoridad que la propia organización. En todo caso, como la UNESCO está ya laborando activamente desde 1946 y es muy probable que, al aprobarse en estos días su programa para 1948, sus labores sean cada vez más eficaces y más extensas, tendrá, como se ha apuntado, diversas oportunidades para cooperar con la Organización Mundial de la Salud en llevar a la práctica una de las más nobles finalidades de las Naciones Unidas: *promover el progreso social y elevar el nivel de la vida*; reconociendo que *"el goce del estándar más alto de salud que puede alcanzarse es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano, sin distinción de raza, religión, credo político, condición económica y social"*.

La medicina, como se apuntó al principio, tiene grandes oportunidades y, al mismo tiempo, graves responsabilidades, para colaborar en esta obra esencialmente humana. Dentro de ella, trabajan y deberán trabajar más y más, los médicos, sus auxiliares, las instituciones de investigación, las escuelas, las autoridades y las asociaciones profesionales. Todos estos elementos deben penetrarse bien de lo que pueden y deben hacer para poner la medicina al servicio del hombre y tener muy presente que si todos tenemos, afortunadamente, una patria que amar y que defender, somos igualmente miembros de la gran Comunidad Humana, cuyas alegrías y cuyas penas no pueden sernos indiferentes. Porque así se piensa y se siente en México, estamos trabajando por acrecentar nuestra educación, nuestra ciencia, y nuestra cultura; y también por mejorar nuestras condiciones de vida. Pero también estamos resueltos a prestar nuestra cooperación dentro del campo internacional, porque creemos en el valor

---

\* Posteriormente a la lectura de este trabajo, México ratificó el acta y, por eso, ya es miembro de la Organización Mundial de la Salud.

de la solidaridad intelectual y moral de la Humanidad. Por eso, México abrió sus puertas con amistad cordial a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; y por eso, nuestra Academia Nacional de Medicina, en esta sesión, que se ve honrada con la presencia de ilustres colegas de países amigos, se asocia a los generosos propósitos de la UNESCO y hace votos porque su obra sea cada vez más efectiva y más provechosa para asegurar la paz entre las naciones y, sobre todo, para contribuir positiva y eficazmente al mejoramiento y al bienestar humanos.

## LOS ATRIBUTOS DE LA CIENCIA \*

Por el doctor **FERNANDO OCABANZA**,  
académico de número.

La palabra ciencia deriva del idioma latino; en él se llama *scientia* y viene a su vez de *sciens*, instruido.

En tal concepto, la palabra está de acuerdo con la definición de ciencia, en el sentido de llamarse así al conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas; pero también al cuerpo de doctrina metódicamente formado y ordenado para constituir un ramo particular del saber humano.

La definición primera conviene para la Ciencia en general o en abstracto, y la segunda para diversos cuerpos de doctrina constituidos metódicamente. De donde resulta esta consecuencia: la ciencia es múltiple o, en otras palabras, hay diversas ciencias particulares.

La división más sencilla que se ha propuesto es, en *Ciencias Exactas* y *Ciencias Naturales*. Las primeras "tan sólo admiten principios, consecuencias y hechos rigurosamente demostrados", y de ahí que, por antonomasia, se llame a las matemáticas la ciencia exacta. Las segundas tienen por objeto "el conocimiento de las leyes y propiedades de los cuerpos". En sentido metafórico, pero con frase bella, llámase "gaya ciencia" al arte de la poesía y, con expresión elegante, "ciencia de la vida" a la biología.

La inclinación analítica del espíritu obliga a separar en el segundo grupo de ciencias a las físicas y las naturales, agrupando en las primeras a la física, la química, la físicoquímica y la cosmografía, e involucrando en las segundas a la anatomía, la fisiología, la embriología, la botánica,

---

\* Leído en la sesión celebrada por la Academia el 19 de noviembre de 1947, con motivo de la Segunda Conferencia General de la Organización Educativa Científica y Cultural de las Naciones Unidas.

la zoología, etc.; también se les llama ciencias biológicas o biología, en el sentido de que todas ellas constituyen la ciencia de la vida; pero debo advertir que la biología es o se nombra general, cuando estudia los fenómenos de la vida en lo que tienen de general o fundamental.

La división de las ciencias no implica formación de grupos irreductibles, ya que todas adquieren dependencias necesarias. No sería posible comprender la física, ni aun la química, ni sobre todo, la físico-química, sin el auxilio de las matemáticas, y, por otra parte, las ciencias naturales requieren las físicas para su entendimiento.

También debo advertir que se divide a las ciencias biológicas en estáticas y dinámicas. Las primeras, entre las que mencionaré, por ejemplo, la histología y la anatomía, porque fueron ciencias descriptivas de tamaños, formas y relaciones; las segundas estudian funciones, cambios, transformaciones, movimientos, de donde su calificativo de ciencias dinámicas. Pero no cabe duda que, al aplicar el espíritu que rige a la fisiología en las ciencias estáticas, las modifica profundamente y les imprime carácter dinámico.

El objeto de las ciencias se puede reducir a la investigación de la verdad, y de ahí que sea necesario al referirse a la Ciencia o a las ciencias en general, especular un tanto sobre lo que llamamos verdad y el carácter que al fin tiene la verdad científica, tomando en cuenta el perenne devenir de las ciencias.

Se ha dicho que la verdad consiste en conformar las cosas con el concepto que de ellas mismas forma la mente; pero en tal caso podría corresponder a "verdades distintas" y hasta opuestas, ya que todo ello dependería del cristal con que se las viese. En tales circunstancias, la verdad puede representar conveniencia o concepto circunstancial. Podría suceder que de acuerdo con la mentalidad de una persona o de un grupo, cierta cosa fuese verdadera, y con la de otra persona o gremio apareciese como falsa.

La conformidad con lo que se piensa o se siente, más que verdad, le llamaríamos sinceridad o congruencia en los actos de pensar y decir.

Se ha sostenido, por otra parte, que verdad es la propiedad que tiene la cosa de mantenerse sin mutación alguna, lo cual le daría el carácter de indefinida o eterna, y ya veremos cómo las verdades científicas no pueden asumir esos atributos.

Por último, se ha definido la verdad como un juicio o proposición, que no se puede negar racionalmente. Esta manera de comprenderla ya nos coloca al borde preciso de la verdad científica.

También será útil recordar, que la veracidad significa lo que se expresa claramente, sin rebozo ni lisonja. Estas circunstancias convienen plenamente a la verdad científica, por lo cual resulta comprometido, a las veces, mantenerla, expresarla o sostenerla.

En ocasiones sucede que la verdad sea cruel, ya que mata la esperanza. Cierta tipo de hombres de ciencia muy bien lo saben, por ejemplo, los médicos. Pero en tal caso, la verdad debe guardarse para sí; aunque es preciso mantenerla, por más que no sea explicada. Se dice que la verdad tiene por objeto suprimir los dolores humanos; pero en todo caso, y sobre todo cuando disputa con la esperanza, vale más no expresarla ni publicarla, pero siempre conservarla; mas, para poseerla, el sabio o cuando más el hombre de ciencia, debe ser independiente en absoluto, ya que los compromisos políticos y sociales y aun los religiosos, tienden a ofuscarla y aun inducen a sentir vergüenza o miedo de poseerla.

Claro está que al expresarme así me refiero a la verdad científica; pero la verdad misma suele tener otros aspectos, como son la verdad religiosa y la verdad moral. Aspecto de esta última es la justicia o más bien la equidad, expresada en el *suum quique* inmortal.

Sin embargo, no siempre podremos separar la verdad científica de la verdad moral y, con respecto a su consorcio, a veces necesario o ineludible, Enrique Poincaré dice estas palabras que conviene meditar:

“Para encontrar la *verdad* científica y aun la moral, es ineludible despojarse por completo del prejuicio y de la pasión y llegar a la más absoluta sinceridad. Ambas verdades, una vez descubiertas, nos procuran alegría idéntica; una y otra, en cuanto las percibimos, brillan con igual resplandor, de manera que hay precisión de verlas o de cerrar los ojos. Las dos, en suma, nos atraen o huyen de nosotros, porque jamás están fijas y, cuando se cree alcanzarlas, se advierte que es preciso marchar aún. Quien las persigue está condenado de antemano a ignorar el descanso. Hay que indicar, por último, a los que tengan miedo de cualquiera de ellas, que deben precaverse de la otra, porque iguales razones las hacen amar o aborrecer. La Moral y la Ciencia tienen sus dominios peculiares, que se tocan, pero que no se confunden. Nos muestra la primera el objeto a donde nos encaminaremos y la segunda los medios para llegar a él. No pueden, por lo tanto, estar en oposición, toda vez que nunca habrán de encontrarse, y así como no puede comprenderse una moral anticientífica, tampoco es posible imaginar una ciencia inmoral.”

Muy a menudo se ha reprochado a la Ciencia que no puede darnos la felicidad. Así podrá suceder para muchos; pero como dice muy bien el mismo Poincaré, "es fácil presumir que la bestia sufra menos que el hombre". Y, sin embargo, cuando se ha gustado de la ciencia es difícil olvidar su sabor.

Cualesquiera de los sentidos, particularmente los de la vista, del oído y del gusto, nos proporcionan recreos espirituales, a las veces elevados y sutiles, de tal manera que al perder algunos jamás lamentamos su falta lo bastante. De la misma manera "el hombre no podrá ser feliz por la Ciencia, pero aún lo será menos sin ella".

Se han preguntado asimismo los escépticos de la Ciencia, si esta misma lograría descubrir alguna vez la verdad pura, plena y absoluta, y se han contestado que al fin resultaría inútil, de no conseguir tal propósito. En realidad, la Ciencia no persigue el adquirir la verdad absoluta y ni siquiera la verdad que podría llamarse, en el tiempo limitado de la vida humana, la verdad definitiva; su fin consiste tan sólo en descubrir o elaborar verdades actuales, que, por serlo, resultan provisionales. Por otra parte, así lo necesita el progreso científico, pues de otra manera, conseguida la verdad terminante o definitiva, con ella se detendría el avance de las ciencias, y es condición de las mismas el perenne devenir. Por eso hemos criticado en diversas ocasiones, no precisamente la explicación racional del Universo y de la vida social, sino su explicación exacta, pues la exactitud resulta imposible ante el propio devenir de la Ciencia. A esto le habríamos llamado explicación científica del Universo y de la vida social.

La inteligencia humana carece de uniformidad y, si acaso fuera exagerado decir que su variedad es infinita, sí cabría considerarla como inmensa. No cabe duda que los físicos, por ejemplo, poseen un sistema muy general para conseguir el conocimiento, y otro tanto podría decirse de los diversos gremios científicos; pero no cabe duda que cada uno posee su propia manera de pensar y, recurriendo ya fuese a la lógica o bien a la intuición, los miembros de cada grupo podrían presentar verdades actuales que se distinguirían por su diverso carácter. Se afirma que la Ciencia, aparte de los dos instrumentos que acabo de señalar y que utilizan la reflexión o la conciencia, posee los que le proporciona el "método positivo": la observación y la experimentación; mas, aparte de las diversas capacidades de los hombres para observar y experimentar, debemos tener muy en cuenta el hecho consecuente, de capital importancia: la interpretación, y no podría decirse que todas las personas tienen igual tino en el momento

de interpretar los hechos observados o los que resultan de la experimentación.

Al respecto, y refiriéndonos a una de las ciencias de nuestra mayor afición, la biología, escribimos alguna vez las palabras que siguen: "Pero si la observación y la experiencia son los dos grandes instrumentos del biólogo, deben emplearse con suma prudencia. No cabe duda que se aprovecharán todos los detalles y que se recurrirá a los más diversos medios para la investigación; pero no es posible negar lo que ya hemos llamado *el abuso de la experimentación*, el cual ha conducido a serios errores y en particular cuando se toman como base los hechos que carecen de identidad con los fenómenos biológicos. Por ejemplo, Bütschli agitaba una solución de carbonato de potasio, cloruro de sodio y azúcar de caña con aceite de olivo, hasta obtener una mezcla que le pareció muy semejante al protoplasma; partiendo de ahí concluyó que el protoplasma es una emulsión.

"Algún biólogo de casa dejaba caer gotas de alcohol sobre un vidrio ahumado y obtenía, según su manera de ver, figuras muy semejantes a las cariocinéticas y, sin más, inducía que la cariocinesis débese tan sólo a la tensión superficial y que las figuras que la revelan estarían formadas por precipitados muy finos del citoplasma.

"Otro inconveniente consistiría en acudir a la observación y la experimentación animado por algún prejuicio. Por supuesto que no hacemos referencia al prejuicio como si fuera orientación, sino como un móvil de la experiencia que vamos a llevar a cabo, de tal manera que se forme desde luego una tendencia que nos obligue a considerar como verdad lo que suponemos o prejuzgamos y a tomar en cuenta los hechos cuando están de acuerdo con el prejuicio, desechando los demás.

"Darwin tomó punto de partida para edificar la teoría de la selección en los resultados que obtuvieron los ganaderos cruzando ejemplares que tuvieran caracteres comunes, como son la talla, el color, etc., y al perdurar en la descendencia se les tomaba como signos de fortaleza o de aptitud en la lucha por la vida." Este concepto, en realidad no pertenece a Darwin, sino a Spencer.

Le Dantec también ha especulado sobre los diversos aspectos de la verdad y, aparte de la verdad científica, tuvo en cuenta la sociológica, pero advirtió desde luego la necesidad de tomar acuerdo sobre lo que significan las palabras, ya que al correr de los tiempos puede variar, y muy a menudo paralelamente, con el dominio de las opiniones y las

creencias, sin olvidar, por otra parte, que los vocablos constituyen el auxiliar más precioso de la tradición.

Así pues, uno de los esfuerzos mayormente sostenidos por los hombres de ciencia consistió, y ha consistido, en definir lo que significan las palabras empleadas para expresar las verdades científicas, y los matemáticos, por ejemplo, han conservado tal esfuerzo con la mayor tenacidad. A las veces, no obstante, las palabras tómanse como si fueran hechos observados, y así sucede que muchas explicaciones científicas o que aspiran a serlo, resultan sólo explicaciones verbalistas, como sucedió con aquellas famosas membranas incompletamente permeables o incompletamente semipermeables, astutas palabras con las cuales se pretendió substituir a los hechos de imposible observación.

En tales casos los hechos son reemplazados por las palabras, y éstas mismas convertidas en dogmas.

La carencia de muchos hechos indiscutibles, los ha creado, como el transformismo, que alcanzó su apogeo en los *fillum* de Ernesto Haeckel.

Se dirá que a las veces, cuando los hechos no pueden observarse, ya sea por la imposibilidad actual para obtenerlos o por corresponder a un pasado que no puede rehacerse, la ciencia se auxilia con la hipótesis y esta misma constituye un instrumento para el progreso científico; pero el hombre de ciencia jamás debe olvidar que solamente tienen valor las hipótesis basadas en los hechos, mas no las arbitrarias, las convencionales o las que dicta un estado permanente de prejuicio. Tomar ese camino traería una consecuencia fatal y desastrosa: crear una ciencia artificial, cuando ésta debe ser real y objetiva.

El uso de la hipótesis conduce hacia una situación del espíritu científico que ha sido fecunda en grado extraordinario. Nos referimos a la generalización. Pruebas de la misma, han sido la energética y la termodinámica; pero en todo caso, existe un estado inmanente de comprobación, la cual se rige por la observación y la experimentación. Uno de los casos concretos más dignos de mención sería el corolario de Lewis y Randall aplicado a la segunda ley de la termodinámica bajo el nombre de fugacidad, y de la cual ha obtenido frecuente provecho la físico-química.

Otra consecuencia de la hipótesis aplicada a la ciencia fué la probabilidad, y el cálculo de las probabilidades sería su manifestación más refinada. Aquí encontraríamos, por otra parte, una especie de ley de opción, ya que "para clasificar los problemas que se presentan a propó-

sito de las probabilidades, podemos elegir varios "puntos de vista" (H. Poincaré); y así como las probabilidades discútnense dentro de las matemáticas, las encontraremos asimismo en las ciencias físicas y naturales, "correspondiéndoles, en primer término, el punto de vista de la generalización". (H. Poincaré.)

De cualquier manera que sea, la ciencia no puede conocer todos los hechos que necesita saber; pero con el fin de aprovechar la mayor parte, debe poseer un método o, mejor dicho, cada ciencia debe tener su método propio y el principio fundamental de cada uno consiste en "mirar y mirar bien", sin la preocupación inmediata de lo útil o de lo nocivo, cuya exageración condujo a Tolstoi a la afirmación categórica de "la Ciencia por la Ciencia es una concepción absurda". Como tampoco debe ser un almacén o una recolección de hechos sin trascendencia, sino, al contrario, de la reunión, comparación y correlación entre los mismos, ha de resultar el conocimiento mayormente adecuado del Universo y de la Vida, aunque no sea precisamente de la vida social.

Para ello sería bastante comparar lo que significan los conceptos fundamentales de la ciencia y su aplicación psicológica vistos a través de tres disciplinas científicas: la geometría, la mecánica y la biología.

La primera nos permitiría distinguir el realismo y el nominalismo geométricos, proporcionándonos un concepto definido del espacio y del espacio-tiempo dentro de la geometría abstracta, la cual también nos facilitaría llevar al cabo una crítica adecuada de las definiciones trascendentes del espacio.

La segunda nos daría la noción del tiempo, con sus caracteres esenciales: la sucesión y la duración, así como nos permitiría distinguir lo estático de lo dinámico.

La física debe considerarse como una extensión de la mecánica, y nos haría discriminar la calidad de la cantidad, la noción de peso y de calor, así como su teoría mecánica y los dos tipos de mecanismo: el de Descartes y el de Newton. Nos enseñaría que la energía se conserva y que aparte de las formas enunciadas: mecánica y calor, existen otras como la luz, la electricidad y el magnetismo.

La tercera nos demostraría la posibilidad de una "ciencia de la vida" y los principios fundamentales ya sea de un determinismo biológico o bien de un determinismo psicológico hermanado con la libertad. Por ella sabríamos las relaciones que hay entre los fenómenos de la vida y